

SKYMENU 活用授業 実践レポート

お名前	本山 貴大	学校名	福岡常葉高等学校
実施学年	2年	教科	商業
单元名	表計算ソフトウェアの活用（回帰分析を用いた売上分析）		

《学びを深めたいポイント》

回帰分析における、ビジネスの場でどのように役立てることができるのか考えさせたい。そのためには、回帰分析の手法だけでなく、分析で用いていく各要素がどのような意味を持ち、どのような事柄を反映させたものなのかをしっかりと授業を通して、理解を深めさせたい。

また、普段学んでいる授業は、検定を取得するための授業ではなく、実際に社会に出た際に活用することが出来ることを学んでいるという認識を持たせる。従って、自らが持っている知識の中で課題解決のための手法を模索し、効率的な方法を学ぶことだけでなく、周囲の生徒と意見を交わしながら、他の生徒が持っている知識も自分の糧とできるようコミュニケーションは積極的に取らせ、活動させていくことがより学びの深化に繋がっていくと考える。

結果、物事の相関関係だけを測るツールとしての分析ではなく、商業という科目において、企業が生み出す利益をどのように予測し、どのように情報を活用していくのか、そしてビジネスでどのように役立てることが出来るのか、この回帰分析を通して学び身に付けさせたい。

《SKYMENU 活用のポイント》

本時の授業は、回帰分析を用いた売上分析ということで、例題を一つ挙げ、この例題をクラス全体で取り組むことにより、意見交換をしつつ分析結果を発表ノートにまとめることができる。紙媒体ではなく、発表ノートにすることで、教員機を使ってクラス全体に良い意見や分析結果を共有することがしやすくなる。そのため、積極的に机間指導を行い様々な生徒の意見に教員側が触れていく必要があるが、教員が授業を行うばかりでなく、生徒主導で授業を展開できる強みがあると考ええる。更に、発表ノートにまとめることで SKY の基本的な機能の練習ばかりでなく、PC スキルを高めることもできる。実際に、最初は操作に戸惑っていた生徒も多く見受けられたが、次第に操作に慣れスムーズに発表ノートを編集できるようになった。

発表ノートに、分析結果や感想欄を設け、それを提出させることで授業の評価も行いやすい。生徒がどこまで理解し、どのあたりで躓いているのかのヒアリングも兼ねていると捉えることが出来る。これを毎時間、もしくはなるべく多くの時間で導入することが出来れば、リアルタイムで生徒の達成度や理解度を提出物と一緒に判断することが出来、学習の最適化を図ることができると考える。

《実践内容》

	学習活動	SKYMENU 活用場面	活用のポイント
導入	1. 前時の復習 2. 本時の課題の確認 (1) 本時のめあての確認をする (2) 関連についての説明 (3) 相関関係のある事象を調べる	・発表ノートを用いて、考えたことや端末を使って調べたことをまとめる。 ⇒ 周りの席の生徒と共有したり、話あったりして、意見をまとめる。 【※1】【※2】	・箇条書きでとにかくたくさん意見を出すこと。(ブレインストーミング) ・チャットAIを用いても良いし、検索して事例を調べたり、周囲の友人に聞いても良いので、とにかくたくさんの意見を集めてみる。
展開	1. 相関関係について学ぶ ・相関関係が日常の場面で用いられていることの説明。(そのなかでも今回は、売上分析について相関関係を用いる) ・単回帰分析について説明。 2. 回帰分析を用いた売上分析(例題としてEXCELシートを用いる) (1) 相関係数による分析 (2) 回帰直線式を求める。 (3) 散布図の作成 (4) 回帰式の精度を求める 3. 予測値の算出 (1) 予測値を求める 4. ビジネスの場面に置き換えて考える (1) ビジネスの場面のどのようなときに用いることができるか、考える	・発表ノートを用いて、例題であげられた EXCEL シートのデータの分析結果をまとめていく。 【※3】 2. (1) ⇒ CORREL 関数を用いて、相関係数を求めて発表ノートにメモする。また相関関係が生にあるか負にあるか、または強弱の度合いを端末を用いて調べ分析結果を記入する。 2. (2) ⇒ 傾き:SLOPE 関数 ⇒ 切片:INTERCEPT 関数 以上の関数を用いて、データの中の傾きと切片を発表ノートに記録する。 ⇒ 散布図上に作図することができる回帰直線式を求めた傾きと切片によって $y=ax+b$ の式として表現し、発表ノートに記録する。 2. (4) ⇒ RSQ 関数を用いて決定係数を求め、決定係数とその分析結果を発表ノートにまとめる。 3. (1) ⇒ FORECAST 関数を用いて売上予測数を求め、発表ノートに記録する。 4. (1) ⇒ 実際のビジネスの場でどのように回帰分析が用いられているのか発表ノートに自分の意見をまとめる。	2. (1) ・求めた相関係数がどのような値なのか、値が持つ意味を端末を用いて調べ、その調べた内容を含めて分析結果を自分なりに考察する。 2. (2) ・求めた回帰直線式が散布図でどのような意味を持つのか自分なりに考察する。 2. (4) ・求めた決定係数がどのようなものなのか、また求めた値がどのような意味を持つのか端末を用いて調べ、分析結果を自分なりに考察する。 3. (1) ・予測数を求める条件は自分自身で好きなように設定してもよい。 ・周囲の生徒と答えや結果を見せ合って、予測について理解を深めていく。 4. (1) ・自分の意見をまとめる際に、周囲の生徒と発表ノートを見せ合ってもよい。

ま と め	1. 本時のまとめ 2. 授業感想をまとめる	2. 発表ノートに自分の感想をまとめる。	
-------------	---------------------------	----------------------	--

【※1】

Q. 相関関係にありそうな事柄を探してみよう	
正の相関	負の相関
身長が高い人ほど体重も重い傾向があること。 気温が上がるとアイスの売り上げが上昇すること。 空気中の二酸化炭素が増えると地球全体の気温が上がる。 一般的に、教育水準が高い人ほど収入が高い傾向があります。 飲酒量と体重: 飲酒量が増えると、体重も増加する傾向がある。 睡眠時間と生産性: 睡眠時間が増えると、生産性も向上する傾向がある。 人口が増えると、犯罪率も増加する傾向があることが知られています。 体重と筋肉量: 体重が増えると、筋肉量も増加する傾向があることが報告されています。	飲酒量が増えると、運転能力が低下する傾向があることが知られています。 体重が増えると、寿命が短くなる傾向があることが報告されています。 睡眠時間が減ると、体重が増加する傾向があることが報告されています。 気温が上昇すると、冬物衣料品の売上が減少する傾向があることが知られています。 スマートフォン使用時間が増えると、視力が低下する傾向があることが報告されています。

【※2】



このように、発表ノートを用いて正の相関や負の相関がどういったものなのか、端末を用いて調べながらまとめていく。
まとめていく際に、生徒本人が考えうる方法ならどのような方法でもよいので、端末や周囲の生徒に相談しながら相関関係の事象について調べてみる。(本クラスでは、周囲の生徒と相談する、インターネットを使って検索をする以外にも、チャットAI…bingAI や Bird を用いてる生徒が見受けられた)

【※3】実際に分析結果をまとめた発表ノート

例題	相関関係を分析して、その結果をまとめてみよう				
相関係数	0.8776	相関係数の強弱	強い正の相関		
回帰直線式	$y = 2.5083x + 60.929$	傾き	2.50833333	切片	60.92892157
決定係数	0.770231737	決定係数の分析	回帰式から得られる結果は、ある程度信頼性がある。		
予測値	2月18日の「予想気温」を10℃にした場合の予測販売数を求めよう				86
	2月18日の「予想気温」を15℃にした場合の予測販売数を求めよう				99
	2月18日の「予想気温」を20℃にした場合の予測販売数を求めよう				111
どのように活用できるか考えてみよう	回帰直線式は、ビジネス分析において、未来の値を予測するために使用されます。例えば、ある商品の売り上げを予測するために、過去の売り上げデータを使って回帰直線式を作成し、将来の売り上げを予測することができます。また、回帰直線式は、ビジネスの意思決定にも役立ちます。例えば、ある商品の価格と売り上げの関係を調べることで、最適な価格を設定することができます。回帰直線式は、ビジネス分析において、データの傾向を分析するためにも使用されます。例えば、ある商品の売り上げが季節によって変動する場合、回帰直線式を使って、季節性の影響を分析することができます。				
授業の感想	相関関係を勉強して最初は何もわからなかったけど社会でどのような場面で使われているかや、どのようなものに使用されているかを知れたので社会に出たときや将来に生かしたいです。				

《実践を振り返って》

本時の授業に関しては、周囲の生徒と意見交換する時間は確保することが出来たが、もう少し全体と共有する時間を確保したいと感じた。今回の授業内容を1時間で行うのではなく、2時間に分けて行うのもよかったかもしれない。他にも、最後の感想の部分まで完成しない生徒も複数見受けられたため、その生徒は宿題として家に端末を持ち帰り、提出を行っていた。

他の生徒と意見を交換する際には、グループワーク機能をもっと活用できると感じたし、ポジショニングで直感的に自分の意見をマーキングすることもできるので、会話が苦手な生徒のことも考えて、SKYMEN Uの他の機能を駆使した授業を考案していきたいと思った。

分析に関する授業は最終的には、何かのテーマ設定と、グループ学習において発表ノートとグループワーク機能を使って円滑なコミュニケーションと活動を行い、プレゼン機能を使ってテーマに沿った分析結果の考察を行わせることが目標だと感じた。

発表ノートの作成時は、もっと自由に生徒が書き込めるように配慮したデータを作成し、生徒自身の個性がでるような仕組みにしてもよいかもしれない。